

## 日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

27.03.00

Eku

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 3月31日

REC'D 19 MAY 2000

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第092014号

WIPO

PCT

出 願 人

Applicant(s):

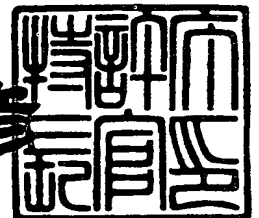
株式会社富士通ゼネラル

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 4月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3030368

【書類名】 特許願

【整理番号】 P11-14

【提出日】 平成11年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G09G 3/20  
H04N 5/202

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

【氏名】 小林 正幸

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

【氏名】 中島 正道

【特許出願人】

【識別番号】 000006611

【氏名又は名称】 株式会社富士通ゼネラル

【代理人】

【識別番号】 100076255

【弁理士】

【氏名又は名称】 古澤 俊明

【電話番号】 03-3262-3205

【選任した代理人】

【識別番号】 100084560

【弁理士】

【氏名又は名称】 加納 一男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 057462

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9103066

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】

画質補正回路

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像信号入力端子 1 2 に入力した映像信号から抽出した複数の輝度レベルの出現数データを所定レベル毎に計数する出現数カウンタ 1 3 と、この出現数カウンタ 1 3 の計数出力点に基づき直線補間して補正特性線を形成する直線補間部 1 5 と、この補正特性線により入力映像信号を補正する画質補正部 1 6 とを具備してなることを特徴とする画質補正回路。

【請求項 2】 映像信号入力端子 1 2 に入力した映像信号の複数画素毎の輝度レベルの平均値を算出する平均値算出部 1 0 と、この平均値算出部 1 0 で算出した複数の輝度レベルの出現数データを所定レベル毎に計数する出現数カウンタ 1 3 と、この出現数カウンタ 1 3 の計数出力点に基づき直線補間して補正特性線を形成する直線補間部 1 5 と、この補正特性線により入力映像信号を補正する画質補正部 1 6 とを具備してなることを特徴とする画質補正回路。

【請求項 3】 出現数カウンタ 1 3 は、複数の輝度レベルの出現数データを所定レベル毎に判定する複数個の判定器 1 7 と、判定器 1 7 で判定した所定レベル毎の出現数データを計数する複数個の第 1 のカウンタ 1 9 と、この第 1 のカウンタ 1 9 の出力と予め設定された比較基準値入力端子 1 1 からの比較基準値とを比較して、この比較出力で前記第 1 のカウンタ 1 9 をクリアする複数個の比較器 2 1 と、この比較器 2 1 の出力を計数する複数個の第 2 のカウンタ 2 3 とからなることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画質補正回路。

【請求項 4】 出現数カウンタ 1 3 は、判定器 1 7、第 1 のカウンタ 1 9、比較器 2 1 及び第 2 のカウンタ 2 3 の直列回路を互いに 1 6 個を並列接続してなることを特徴とする請求項 3 記載の画質補正回路。

【請求項 5】 映像信号入力端子 1 2 に入力した映像信号から抽出した複数の輝度レベルの出現数データを所定レベル毎に計数する出現数カウンタ 1 3 と、この出現数カウンタ 1 3 の計数出力点データとこの計数点の間に挿入された予め設定された設定点データとから新たな補正曲線を生成する補正曲線生成部 2 5 と

、この補正曲線生成部 25 からの補正曲線により入力映像信号を補正する画質補正部 16 とを具備してなることを特徴とする画質補正回路。

【請求項 6】 映像信号入力端子 12 に入力した映像信号の複数画素毎の輝度レベルの平均値を算出する平均値算出部 10 と、この平均値算出部 10 で算出した複数の輝度レベルの出現数データを所定レベル毎に計数する出現数カウンタ 13 と、この出現数カウンタ 13 の計数出力点データとこの計数点の間に挿入された予め設定された設定点データとから新たな補正曲線を生成する補正曲線生成部 25 と、この補正曲線生成部 25 からの補正曲線により入力映像信号を補正する画質補正部 16 とを具備してなることを特徴とする画質補正回路。

【請求項 7】 補正曲線生成部 25 は、出現数カウンタ 13 の計数出力点データと、予め設定された設定点データとを、一方のデータの間到他方のデータを 1 または複数個置きに挿入して新たな補正曲線を生成するようにしたことを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の画質補正回路。

【請求項 8】 補正曲線生成部 25 は、出現数カウンタ 13 の計数出力点データと、予め設定された設定点データとを、一方のデータの間到他方のデータを 1 または複数個置きに挿入した複数点を基にして、開始点と終点を通るベジェ曲線を生成するような回路からなることを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の画質補正回路。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、プラズマディスプレイパネル（PDP）や液晶ディスプレイパネル（LCD パネル）等を表示パネルとする表示装置で映像を表示する場合に、映像内容に対応して画質の補正（例えばガンマ補正）を行う画質補正回路に関するものである。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来の画質補正回路は、図 7 に示すように、入力端子 12 に入力した映像信号の 1 フレーム（又は 1 フィールド）毎に、平均値算出部 10 によって平均映像レ

ベル (APL) を検出し、この APL をアドレスとして ROM 14 から対応した補正データを読み出し、この補正データに対応した入出力変換特性曲線に従って画質補正部 16 で入力映像信号を補正し、出力端子 18 から出力するようにしていた。APL は、例えば 1 フレーム (又は 1 フィールド) の全表示ドット数について輝度レベル毎に分布頻度数を掛けた値を加算し、全表示ドット数で除算して求められる。

#### 【0003】

しかしながら、図 7 に示した従来例では、APL に基づいて画質補正データを決めていたので、明るさが平均的に分布した映像内容の表示改善はできるが、輝度レベルのヒストグラム (頻度分布) について考慮されていないので、映像内容に適した補正ができないという問題点があった。

例えば、図 8 (a) に示すように、輝度レベルが明るい側に集中している頻度分布 1 の場合と、同図 (b) に示すように、輝度レベルが暗い側に集中している頻度分布 2 の場合とがあったものとする。このように分布状態が異なるにも拘らず、ともに APL が同一であったものとする。図 8 (a) の場合には明るい側の解像度が低くなり、また、同図 (b) の場合には、暗い側の解像度が低くなるという問題点があった。特に、輝度レベルの頻度分布の分布範囲の狭い入力映像信号に対して解像度が低くなるという問題点があった。

#### 【0004】

上述の問題点を解決するため、本出願人は既に図 9 に示すような映像信号補正回路 (特開平 8-23460) を提案した。この回路によれば、アナログの R (赤)、G (緑)、B (青) 信号からなる入力映像信号 S0 を ADC (アナログ・デジタル変換器) 20 でデジタルの R、G、B 信号に変換し、下位アドレスとして ROM (リード・オンリ・メモリ) 22 に入力し、テーブルルックアップ方式で入出力変換即ちガンマ補正が行われる。一方、マトリックス回路 24 によってアナログの R、G、B 信号から Y 信号 (輝度信号) を生成し、この Y 信号を ADC 26 でデジタル信号に変換してヒストグラム回路 28 に入力する。ヒストグラム回路 28 は、輝度レベルを複数の領域 (例えば 4 つの領域) に区分した各領域について、輝度レベルの頻度数 (分布数) を計数する。デコーダ 30 は、

ヒストグラム回路 28 の計数結果をデコードし、上位アドレスとして ROM 22 に入力し、ROM 22 内に予め記憶されたガンマ補正特性データを選択し、入力したデジタルの R、G、B 信号がガンマ補正され、デジタルの R、G、B 信号 S1 が出力する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

図 9 に示した映像信号補正回路では、入力映像信号の輝度レベルの頻度分布に応じたガンマ補正が得られるが、依然として、各輝度レベルの出現数に合わせた適切な補正特性が得られないという問題点があった。

【0006】

本発明は、上述の問題点に鑑みなされたもので、各輝度レベルの出現数に合わせて最適な補正特性を得て、あらゆる映像にも適した画質補正処理を行うことのできる画質補正回路を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、映像信号入力端子 12 に入力した映像信号の複数画素毎の輝度レベルの平均値を算出する平均値算出部 10 と、この平均値算出部 10 で算出した複数の輝度レベルの出現数データを所定レベル毎に計数する出現数カウンタ 13 と、この出現数カウンタ 13 の計数出力点に基づき直線補間して補正特性線を形成する直線補間部 15 と、この補正特性線により入力映像信号を補正する画質補正部 16 とを具備してなることを特徴とする画質補正回路である。

このような構成において、映像信号入力端子 12 に入力した映像信号は、平均値算出部 10 にて複数画素の平均値を算出して出力し、それぞれのレベルに対応した輝度レベルの出現数データが計数される。直線補間部 15 では、横軸が輝度レベル、縦軸が出現数として順次直線で結んで直線補間した折線で連続した補正特性線が得られる。

画質補正部 16 では、映像信号入力端子 12 から入力した映像信号を、前記直線補間部 15 による補正特性線に基づき画質補正処理を行い映像信号出力端子 18 から出力する。

## 【0008】

また、本発明は、映像信号入力端子12に入力した映像信号から抽出した複数の輝度レベルの出現数データを所定レベル毎に計数する出現数カウンタ13と、この出現数カウンタ13の計数出力点データとこの計数点の間に挿入された予め設定された設定点データとから新たな補正曲線を生成する補正曲線生成部25と、この補正曲線生成部25からの補正曲線により入力映像信号を補正する画質補正部16とを具備してなることを特徴とする画質補正回路である。

このような構成において、映像信号入力端子12に入力した映像信号の出現数データを1つおきに使用し、これとは別に、開始点と終点を結んだ直線上等、予め設定した輝度レベルに対応する設定データを入力し、一方が他方の間を補完するように輝度レベル順に並べ替えて、開始点と終点を通るベジェ曲線を生成する。映像信号入力端子12から入力した映像信号を前記ベジェ曲線に基づき画質補正をして映像信号出力端子18から出力する。

## 【0009】

## 【発明の実施の形態】

本発明による画質補正回路の第1実施例を図1、図2及び図3に基づき説明する。

図1において、12は、映像信号の入力する映像信号入力端子、10は、 $m$ （2以上の整数）点の輝度レベルの平均値を算出する平均値算出部、13は、0レベルから異なる値に設定されたレベルの間の出現数データを順次カウントする出現数カウンタ、11は、比較基準値を入力する比較基準値入力端子、15は、出現数データに基づいて補正特正点図を得るための直線補間部、16は、直線補間に基づき画質を補正する画質補正部、18は、補正された映像信号を出力する映像信号出力端子である。

## 【0010】

図2は、前記出現数カウンタ13のさらに具体的回路図である。

前記平均値算出部10は、例えば画素16個の輝度レベルの平均値を算出するもので、これにより後続の出現数カウンタ13におけるビット数を削減している。



前記出現数カウンタ 13 は、例えば 16 個の判定器  $17_0$ 、 $17_1$ 、 $\dots$   $17_{15}$  と、これらの判定器  $17_0$ 、 $17_1$ 、 $\dots$   $17_{15}$  にそれぞれ順次直列接続された第 1 のカウンタ  $19_0$ 、 $19_1$ 、 $\dots$   $19_{15}$  と、比較器  $21_0$ 、 $21_1$ 、 $\dots$   $21_{15}$  と、第 2 のカウンタ  $23_0$ 、 $23_1$ 、 $\dots$   $23_{15}$  と、前記比較器  $21_0$ 、 $21_1$ 、 $\dots$   $21_{15}$  の他方の入力側に接続された前記比較基準値入力端子 11 とからなり、前記比較器  $21_0$ 、 $21_1$ 、 $\dots$   $21_{15}$  の出力は、前段の第 1 のカウンタ  $19_0$ 、 $19_1$ 、 $\dots$   $19_{15}$  へクリア信号として戻され、また、第 2 のカウンタ  $23_0$ 、 $23_1$ 、 $\dots$   $23_{15}$  の出力は、前記直線補間部 15 へ送られるようになっている。

#### 【0011】

以上のような構成による作用を説明する。

映像信号入力端子 12 に入力した映像信号は、平均値算出部 10 にて画素 16 個の輝度レベルの平均値を算出して順次出力する。

この平均値は、それぞれのレベルに対応した判定器  $17_0$ 、 $17_1$ 、 $\dots$   $17_{15}$  に入力してそれぞれのレベルに相当するかどうか判定される。具体的には、1 フレーム中の全出現数を 255 とし、輝度レベルを 16 段階に分けて検出する。判定器  $17_0$  では、0 レベルから第 1 レベルまでに相当するかどうかを判定し、判定器  $17_1$  では、0 レベルから第 2 レベルまでに相当するかどうかを判定し、以下同様にして、判定器  $17_{15}$  では、0 レベルから第 16 レベルまでに相当するかどうかを判定する。このように、すべて 0 レベルから当該レベルまでに相当するかどうか判定される。該当するときは、後続のいずれかの第 1 のカウンタ  $19_0$ 、 $19_1$ 、 $\dots$   $19_{15}$  で出現数が計数される。

#### 【0012】

各第 1 のカウンタ  $19_0$ 、 $19_1$ 、 $\dots$   $19_{15}$  で計数された出現数データは、それぞれ後続の比較器  $21_0$ 、 $21_1$ 、 $\dots$   $21_{15}$  の一方の入力として加えられる。また、他方の入力として、比較基準値入力端子 11 から比較基準値データが入力している。従って、各比較器  $21_0$ 、 $21_1$ 、 $\dots$   $21_{15}$  では、各第 1 のカウンタ  $19_0$ 、 $19_1$ 、 $\dots$   $19_{15}$  で計数された出現数が比較基準値を越えると、各第 2 のカウンタ  $23_0$ 、 $23_1$ 、 $\dots$   $23_{15}$  で計数し、各第 1 のカウンタ  $19_0$ 、 $19_1$ 、 $\dots$   $19_{15}$  をクリアする。

前記比較基準値入力端子 11 からの比較基準値は、1 フレームの全画素数を平均値算出部 10 の平均算出のサンプル数  $m$  で割った数を越えたときに第 2 のカウンタ  $23_{15}$  の値（補正特性点）が 255（FFH）となるように次式によって設定される。

$$\begin{aligned} \text{比較基準値} &= (1 \text{ フレームの全画素数} / m) / \text{FFH} \\ &= w (\text{横方向画素数}) \times h (\text{縦方向画素数}) \div 16 \div 255 \end{aligned}$$

## 【0013】

前記各第 2 のカウンタ  $23_0$ 、 $23_1$ 、 $\dots$   $23_{15}$  の出現数は、以下のようになったものとする。

$c_0$  : レベル 00 ~ 10 (0F : 16 進表示) の間の第 2 のカウンタ  $23_0$  の出現数

$c_1$  : レベル 00 ~ 20 (1F : 16 進表示) の間の第 2 のカウンタ  $23_1$  の出現数

.....

$c_E$  : レベル 00 ~ F0 (EF : 16 進表示) の間の第 2 のカウンタ  $23_{15}$  の出現数

## 【0014】

これら第 2 のカウンタ  $23_0$ 、 $23_1$ 、 $\dots$   $23_{15}$  の各出現数  $c_0$ 、 $c_1$ 、 $\dots$   $c_E$  を、横軸が輝度レベル、縦軸が出現数として表わすと、図 3 に示すような補正特性点として出力する。

各出現数  $c_0$ 、 $c_1$ 、 $\dots$   $c_E$  に、開始点 00 と出現総数（一定値）とを加えた 16 段階のデータが前記直線補間部 15 へ送られ、この直線補間部 15 では、各出現数 00、 $c_0$ 、 $c_1$ 、 $\dots$   $c_E$ 、 $c_F$  を順次直線で結んで直線補間した折線で連続した補正特性線が得られる。

画質補正部 16 では、映像信号入力端子 12 から入力した映像信号を、前記直線補間部 15 による補正特性線に基づき画質補正処理を行い映像信号出力端子 18 から出力する。具体的には、映像信号入力端子 12 から入力した映像信号の輝度レベルが  $x$  であるときには、補正特性線に基づき補正後の輝度レベル  $y$  となるように画質補正処理を行い映像信号出力端子 18 から出力する。

## 【0015】

以上のような本発明の第1実施例によれば、各レベルの出現数データに合わせて最適な補正特性を得ることができ、どのような映像にも適した画質補正処理を行うことができる。

## 【0016】

なお、前記第1実施例においては、平均値算出部10の平均値を求めるサンプル数を16個、出現数カウンタ13の出現数データを求めるフレーム数を1フレーム、輝度レベルの段階数を16としたが、本発明は、これらの例に限られるものではない。

## 【0017】

次に本発明の第2実施例を図4、図5及び図6に基づき説明する。

図4において、映像信号入力端子12、平均値算出部10、出現数カウンタ13、画質補正部16、映像信号出力端子18は、前記図1及び図2に示した第1実施例の場合の構成と変わるところはない。第2実施例の特徴とするところは、映像信号入力端子12に入力し、平均値算出部10を介して出現数カウンタ13で計数された映像信号の出現数データと、設定点データ入力端子27からの予め設定された設定点データとから新たな補正曲線を生成する補正曲線生成部25を、前記出現数カウンタ13と画質補正部16との間に挿入したものである。

この補正曲線生成部25は、例えば、出現数データと、設定点データとを交互に配置した複数点を基にして、開始点00と終点TFを通るベジェ曲線を生成するような回路が用いられる。

## 【0018】

第2実施例の作用を説明する。

(1) 映像信号入力端子12に入力した映像信号が図8(a)に示すように、略中央に偏った頻度分布1のような特性であったものとする。出現数カウンタ13の出現数データを図3の場合と異なり、1つおきのレベル10、30、50、70、90、B0、D0、F0に対応するc0、c2、c4、c6、c8、cA、cC、cEを使用する。これらの出現数データからc0～c6とc8～cEとでは、出現数が少なく、c6とc8の間で出現数が多いことを表わしている。

また、開始点 00 と終点 TF を結んだ直線上のレベル 00、20、40、60、80、A0、C0、E0 に対応する T0、T2、T4、T6、T8、TA、TC、TE を設定点データ入力端子 27 から設定データとして入力する。

これらを輝度レベル順に並べ替えると、T0、c0、T2、c2、T4、c4、T6、c6、T8、c8、TA、cA、TC、cC、TE、cE となり、第 1 実施例のように、直線補間すれば点線にて示す折線の補正線となる。

#### 【0019】

しかるに、第 2 実施例では、補正曲線生成部 25 によって、出現数データと、設定点データとを交互に配置した複数点を基にして、開始点 00 と終点 TF を通るベジェ曲線を生成すると、例えば図 5 の実線のように、開始点 00 と終点 TF を結んだ直線に対して、レベルの高い部分では、直線より上方にやや膨らみ、レベルの低い部分では、直線よりやや下方に膨らむ S 字状の補正曲線が得られる。

画質補正部 16 では、映像信号入力端子 12 から入力した映像信号を、前記補正曲線生成部 25 による補正曲線に基づき画質補正処理を行い映像信号出力端子 18 から出力する。

#### 【0020】

(2) 映像信号入力端子 12 に入力した映像信号が図 8 (b) に示すように、低いレベルに偏った頻度分布 2 のような特性であったものとする。この場合、c0 ~ c2 と c4 ~ cE とでは、出現数が少なく、c2 と c4 の間で出現数が多いことを表わしている。

前記同様、T0、c0、T2、c2、T4、c4、T6、c6、T8、c8、TA、cA、TC、cC、TE、cE の順に並べ替え、補正曲線生成部 25 によって、これらの点を基にして、開始点 00 と終点 TF を通るベジェ曲線を生成すると、例えば図 6 の実線のように、開始点 00 と終点 TF を結んだ直線に対して、レベルの高い部分では、略直線状で、レベルの低い部分では、直線よりやや下方に膨らむ補正曲線が得られる。

画質補正部 16 では、映像信号入力端子 12 から入力した映像信号を、前記補正曲線生成部 25 による補正曲線に基づき画質補正処理を行い映像信号出力端子 18 から出力する。

## 【0021】

前記実施例では、設定点データ入力端子27からの設定点データを、開始点0と終点TFを結んだ直線から抽出したが、これに限られるものではなく、例えば、図5の実線特性線のように、レベルの高い部分では、直線より上方にやや膨らみ、レベルの低い部分では、直線よりやや下方に膨らむS字状から設定点データを抽出することにより、明るい部分と、暗い部分をより一層強調するようになり、逆特性の設定点を用いることにより明暗をあまり強調しないように設定することもできる。

また、出現数データと、設定点データとを交互に配置する場合に限られるものではなく、出現数データと、設定点データとを2対1の割合として、映像信号のデータを強調するようになり、出現数データと、設定点データとを1対2の割合として、設定点データを強調するようになりするなど、任意の割合とすることができる。

## 【0022】

以上のような本発明の第2実施例によれば、各レベルの出現数データに合わせて最適な補正特性を得ることができ、どのような映像にも適した画質補正処理を行うことができる。また、任意の補正特性上の点によって、極端な補正曲線の変化を抑えたり、曲線に目的や好みに応じた変化をつけ加えることができる。

## 【0023】

## 【発明の効果】

本発明の第1実施例によれば、映像信号入力端子12に入力した映像信号から抽出した複数の輝度レベルの出現数データを所定レベル毎に計数する出現数カウンタ13と、この出現数カウンタ13の計数出力点に基づき直線補間して補正特性線を形成する直線補間部15と、この補正特性線により入力映像信号を補正する画質補正部16とを具備したので、各レベルの出現数データに合わせて最適な補正特性を得ることができ、どのような映像にも適した画質補正処理を行うことができる。

## 【0024】

本発明の第2実施例によれば、映像信号入力端子12に入力した映像信号から

抽出した複数の輝度レベルの出現数データを所定レベル毎に計数する出現数カウンタ 13 と、この出現数カウンタ 13 の計数出力点データとこの計数点の間に挿入された予め設定された設定点データとから新たな補正曲線を生成する補正曲線生成部 25 と、この補正曲線生成部 25 からの補正曲線により入力映像信号を補正する画質補正部 16 とを具備したので、各レベルの出現数データに合わせて最適な補正特性を得ることができ、どのような映像にも適した画質補正処理を行うことができる。また、任意の補正特性上の点によって、極端な補正曲線の変化を抑えたり、曲線に目的や好みに応じた変化をつけ加えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による画質補正回路の第 1 実施例を示す全体のブロック図である。

【図 2】

図 1 における出現数カウンタ 13 の詳細なブロック図である。

【図 3】

本発明の第 1 実施例による補正特性線図である。

【図 4】

本発明による画質補正回路の第 2 実施例を示す全体のブロック図である。

【図 5】

本発明の第 2 実施例による補正特性線図である。

【図 6】

本発明の第 2 実施例による他の補正特性線図である。

【図 7】

従来の画質補正回路のブロック図である。

【図 8】

映像信号の輝度レベルの頻度分布図で、(a) は、輝度レベルが略中間に偏った例を示し、(b) は、輝度レベルが低い方に偏った例を示しているものである。

【図 9】

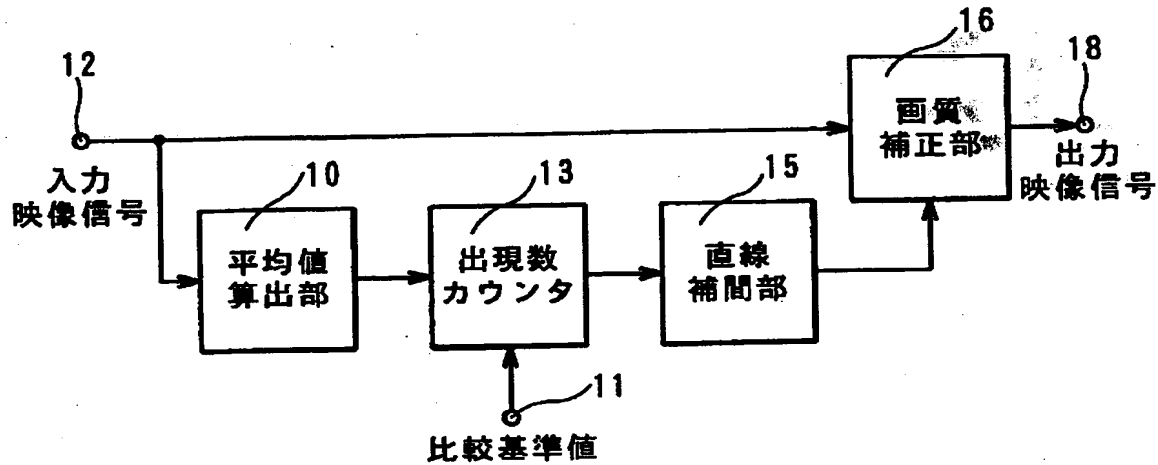
従来の画質補正回路の他の例を示すブロック図である。

【符号の説明】

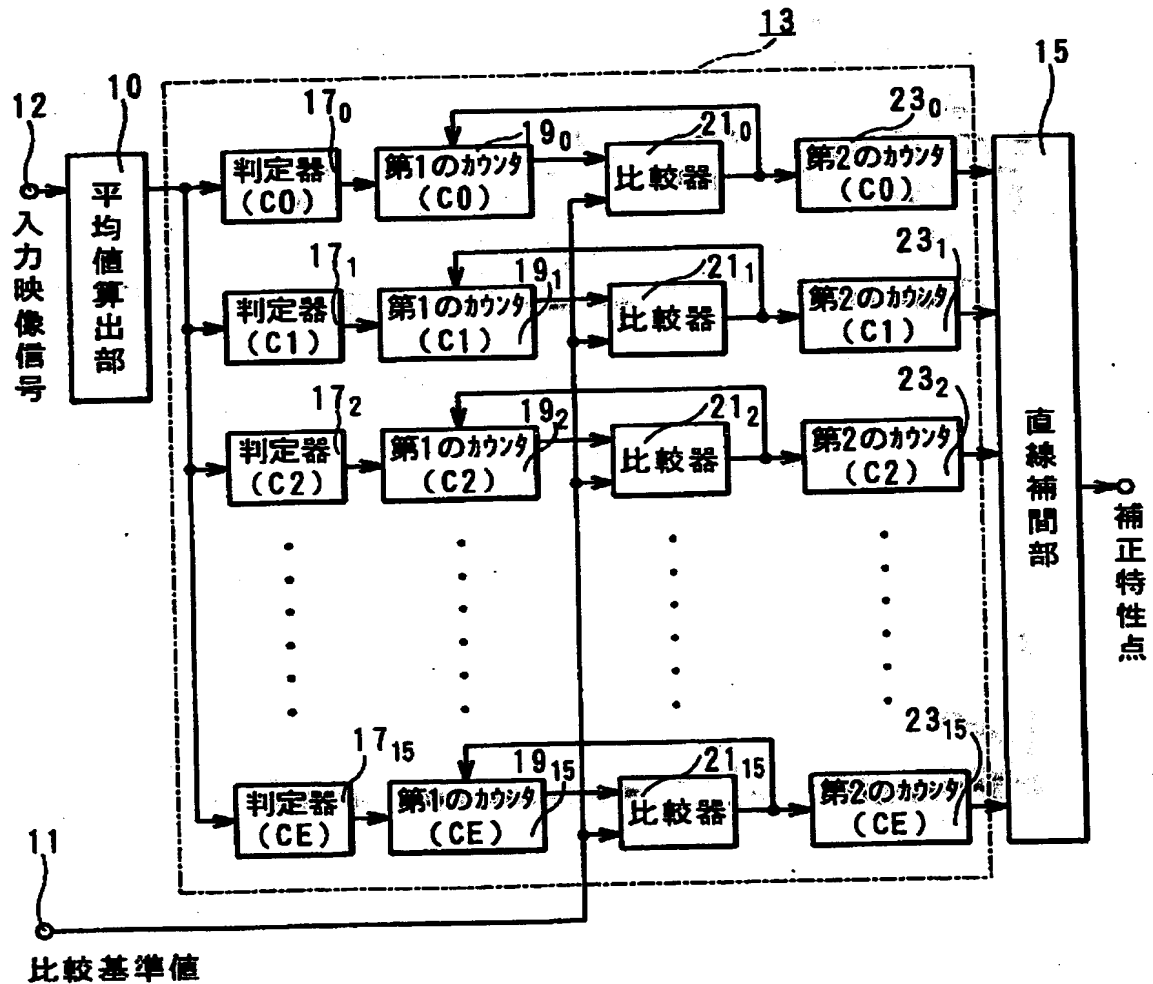
1 0 … 平均値算出部、1 1 … 比較基準値入力端子、1 2 … 映像信号入力端子、1 3 … 出現数カウンタ、1 4 … ROM、1 5 … 直線補間部、1 6 … 画質補正部、1 7 … 判定器、1 8 … 映像信号出力端子、1 9 … 第 1 のカウンタ、2 0 … ADC (アナログ・デジタル変換器)、2 1 … 比較器、2 2 … ROM、2 3 … 第 2 のカウンタ、2 4 … マトリックス回路、2 5 … 補正曲線生成部、2 6 … ADC、2 7 … 設定点データ入力端子、2 8 … ヒストグラム回路、3 0 … デコーダ。

【書類名】 図面

【図 1】

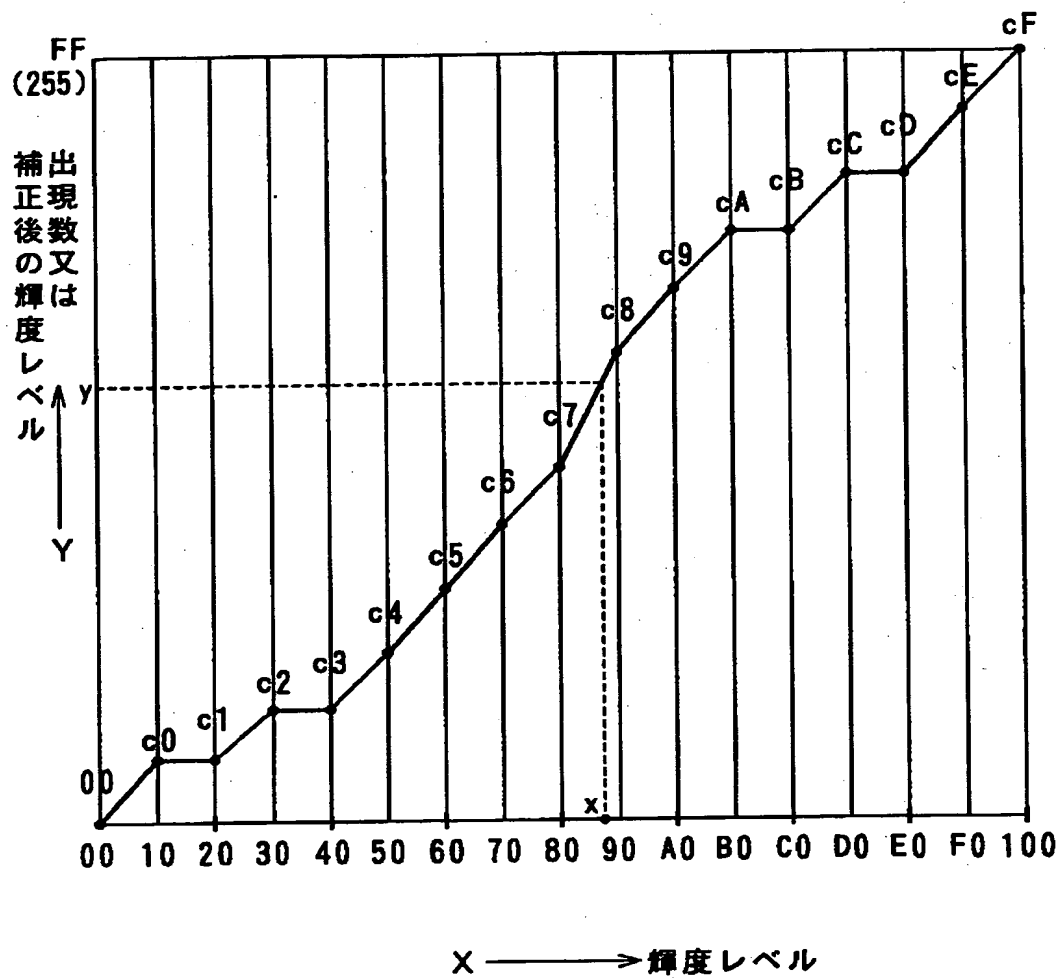


【図 2】

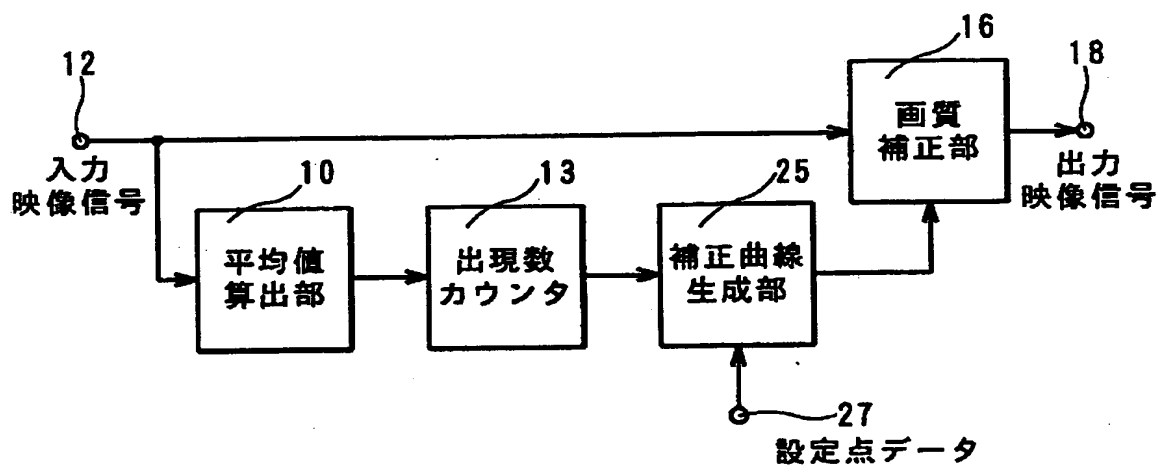




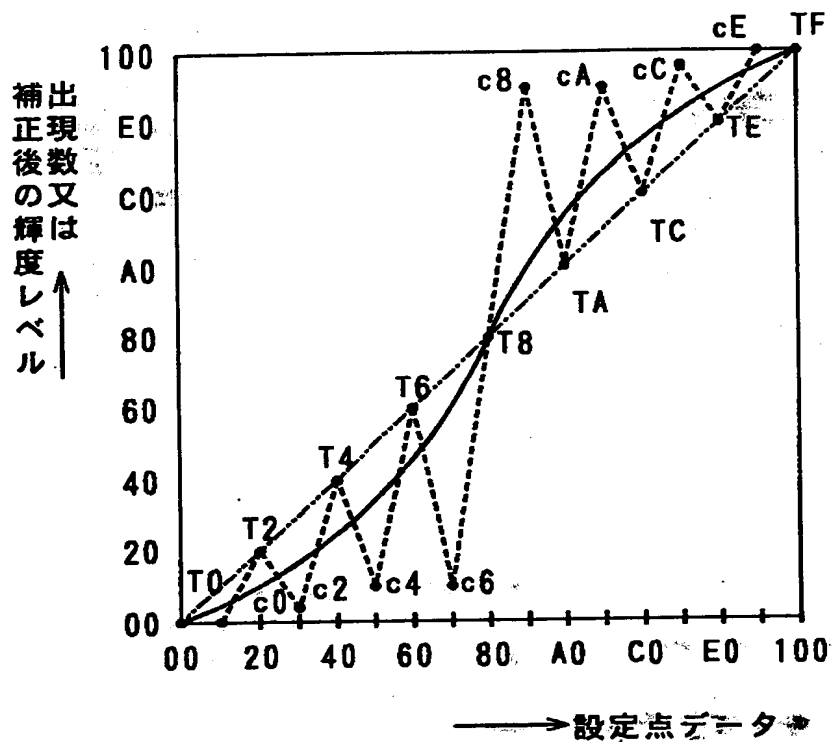
【図3】



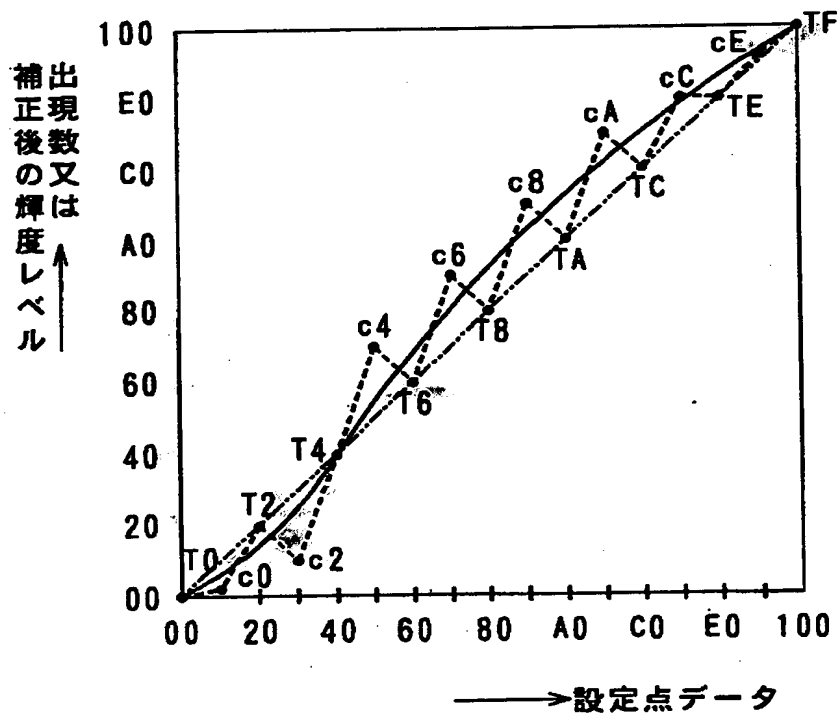
【図4】



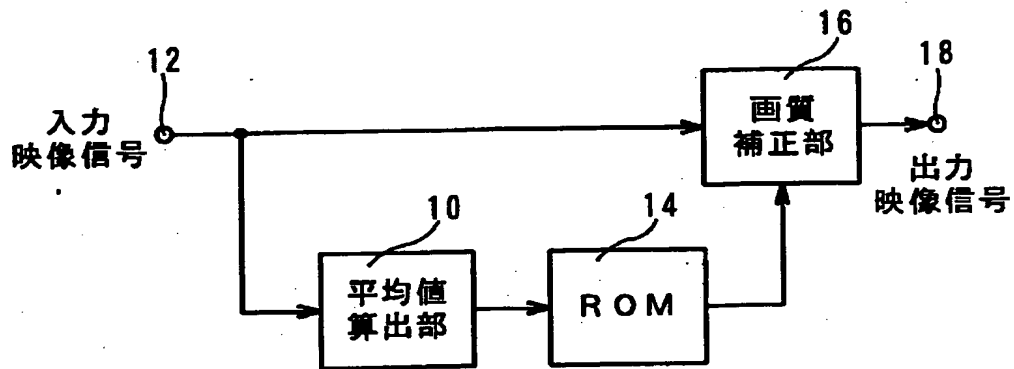
【図5】



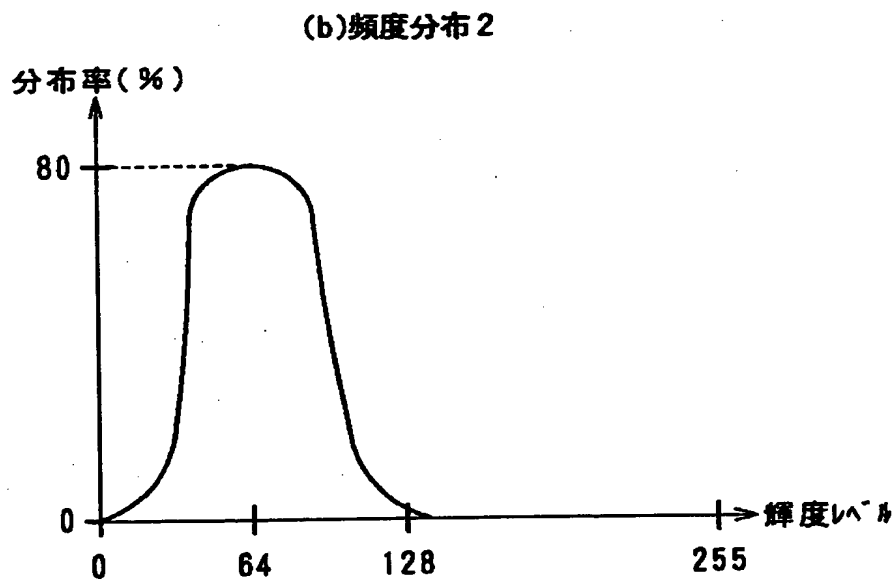
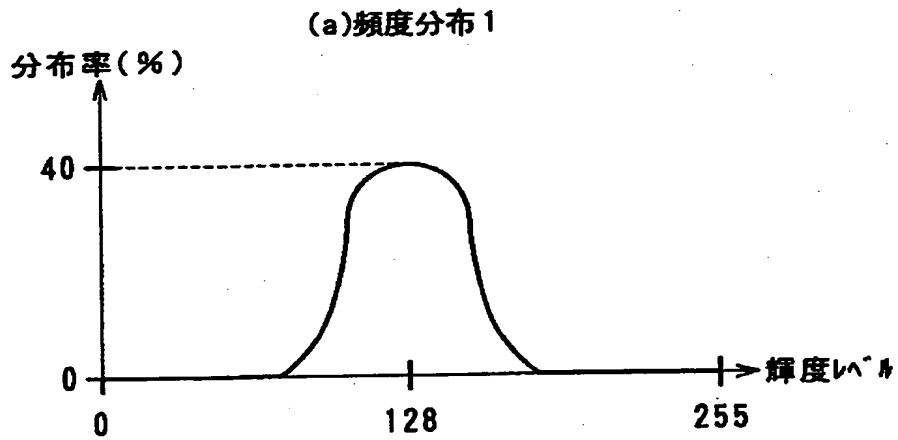
【図6】



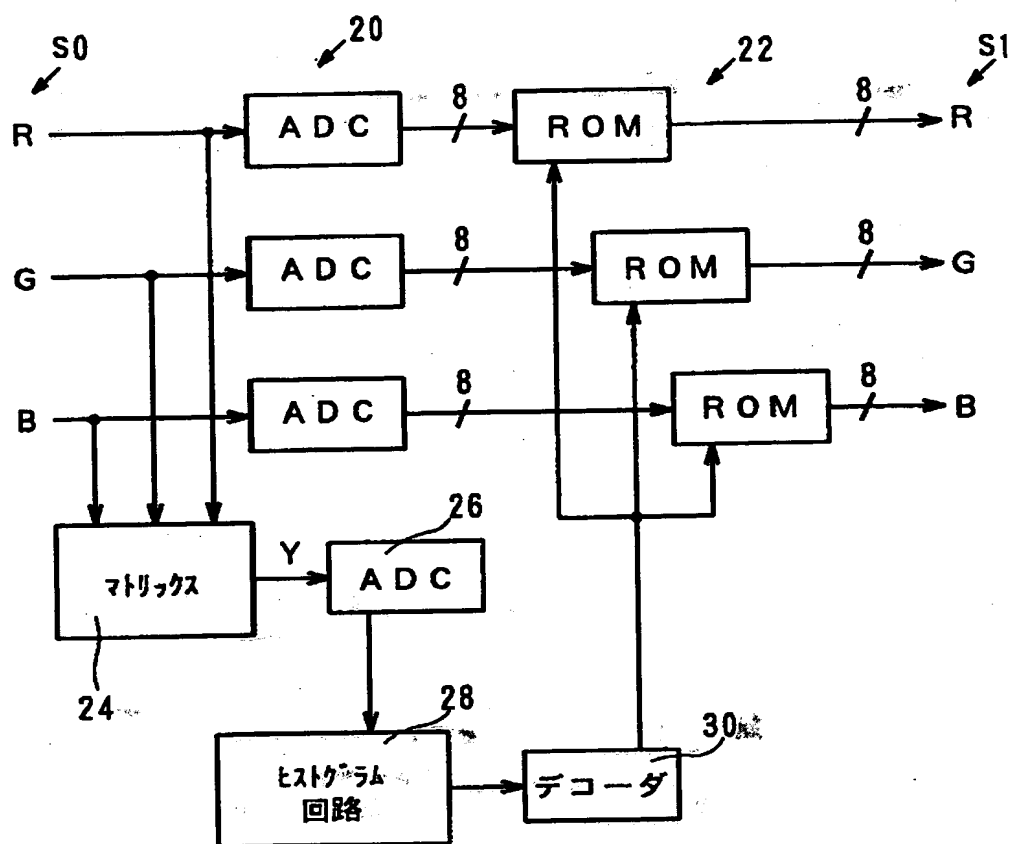
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 各輝度レベルの出現数に合わせて最適な補正特性を得て、あらゆる映像にも適した画質補正処理を行うことのできる画質補正回路を提供すること。

【解決手段】 映像信号入力端子 1 2 に入力した映像信号の複数画素毎の輝度レベルの平均値を算出する平均値算出部 1 0 と、この平均値算出部 1 0 で算出した複数の輝度レベルの出現数データを所定レベル毎に計数する出現数カウンタ 1 3 と、この出現数カウンタ 1 3 の計数出力点に基づき直線補間して補正特性線を形成する直線補間部 1 5 と、この補正特性線により入力映像信号を補正する画質補正部 1 6 とを具備し、直線補間部 1 5 では、横軸が輝度レベル、縦軸が出現数として順次直線で結んで直線補間した折線で連続した補正特性線を得て、画質補正部 1 6 では、映像信号入力端子 1 2 から入力した映像信号を、直線補間した補正特性線に基づき画質補正処理を行う。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000006611]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県川崎市高津区末長1116番地

氏 名 株式会社富士通ゼネラル